

MEMBANGUN PARADIGMA BARU: MENUJU KESEHATAN GINJAL BERBASIS PENCEGAHAN



Pidato

Disampaikan pada pengukuhan Jabatan Guru Besar
dalam Bidang Ilmu Penyakit Dalam
pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga
di Surabaya pada Hari Sabtu, Tanggal 18 Januari 2014

Oleh

DJOKO SANTOSO



Buku ini khusus dicetak dan diperbanyak untuk acara
Pengukuhan Guru Besar di Universitas Airlangga
Tanggal 18 Januari 2014

Dicetak: Pusat Penerbitan dan Percetakan Unair (AUP)
Isi di luar tanggung jawab Pencetak

*Ayah dan IbuKu tercinta
Istri dan anak-anakKu tersayang
Guru-guruKu yang kuhormati
Mahasiswa-mahasiswi dan generasi penerus harapan bangsa
Seluruh pegawai Universitas Airlangga yang saya hormati
Semua pegawai, zoster dan pasien RS Dr Soetomo Surabaya yang saya hormati*

لَقَدْ خَلَقْنَا الْإِنْسَانَ فِي أَحْسَنِ تَقْوِيمٍ ﴿٤﴾

*sesungguhnya Kami telah menciptakan manusia dalam bentuk
yang sebaik-baiknya
(QS;95,4)*

*Bagimu Almamater
Kuberjanji Setia
Berdarmabakti Suci
Berjasa Mulia
AIRLANGGA TETAPLAH KAU JAYA*



بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Bismillaahir rahmaanir rahim.

Dengan nama Allah yang Maha Pengasih lagi Maha Penyayang.

Assalamu'alaikum warahmatullahi wabarakatuh.

Yang terhormat,

Ketua MWA

Ketua dan Sekretaris beserta para Anggota Senat Akademik
Universitas Airlangga,

Rektor dan para Wakil Rektor Universitas Airlangga,

Para Dekan dan Wakil Dekan Fakultas di Lingkungan Universitas
Airlangga,

Para Guru Besar Universitas Airlangga,

Para Guru Besar Tamu,

Rekan Dosen, Tenaga Kependidikan, serta Civitas Akademika
Universitas Airlangga.

Para undangan dan hadirin yang saya muliakan.

Pada kesempatan yang berbahagia ini, izinkan saya mengucapkan syukur "Alhamdulillah rabbil 'alamin" atas rahmat dan hidayat dari ALLAH SWT. Karena berkat izin dan perkenan-NYA-lah kita semua bisa hadir dalam perjamuan ilmiah yang agung ini dengan acara Peresmian Penerimaan Jabatan Guru Besar saya dalam bidang Ilmu Penyakit Dalam pada Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga. Shalawat serta salam kami tujukan pada junjungan Nabi Besar Muhammad SAW beserta keluarga serta para sahabat dan kita semua pengikutnya.

Selanjutnya, perkenankan saya untuk menyampaikan pidato pengukuhan pada mimbar akademik yang mulia ini dengan judul:

**MEMBANGUN PARADIGMA BARU:
MENUJU KESEHATAN GINJAL
BERBASIS PENCEGAHAN**

Hadirin yang saya muliakan,

Sepasang ginjal adalah organ penting tubuh yang menjalankan banyak fungsi vital. Di antaranya, mengatur metabolisme calsium-tulang, memproduksi hormon seperti eritropoetin dan vitamin D3, mengatur tekanan darah, mempertahankan homeostatis dalam tubuh, mengatur lingkungan kimia internal tubuh, mengatur keseimbangan cairan dan elektrolit serta asam dan basa dengan serentetan cara menyaring darah dan proses metabolik aktif yang begitu kompleks. Dan ginjal mengakhiri tugasnya dengan membuang air kencing dengan sisa metabolisme seperti urea, kreatinin, asam urat, dan zat kimia organik yang tidak dibutuhkan tubuh (NKF 2013). Kegagalan menangani beberapa penyakit, seperti hipertensi, diabetes melitus, gangguan jantung, obesitas, batu ginjal, penyakit lupus atau konsumsi obat-obatan seenaknya, akan mengarah ke kegagalan berfungsinya ginjal. Bisa dikatakan, gagal ginjal kronis (GGK) yang demikian tinggi prevalensinya adalah juga muara dari kegagalan menangani berbagai penyakit seperti yang disebutkan di atas.

Kegagalan ginjal melakukan fungsi-fungsi vitalnya dalam jangka panjang akan menyebabkan berbagai penyulit ikutannya. Penyulit ikutan ini menambah kompleksitas terganggunya organ di luar ginjal di samping efek pada ginjalnya sendiri, sehingga akan menyulitkan penanganan. Berubahnya dinding pembuluh darah pada penyakit kardiovaskuler, tulang menjadi keropos, dinding pembuluh darah menjadi kaku pada penyakit tulang ginjal (*Santoso*

2013), malnutrisi (Santoso 2011), anemia, hipertensi refrakter, turunya sistem pertahanan hingga mudah terkena infeksi, sesak nafas dan masih banyak lagi adalah contoh bagian komplikasi yang terkait GJK. Belum lagi berubahnya isi darah seperti Interleukin-6 (Santoso 2004), apoptosis (Santoso 2013), fibrinogen, profil lemak, hormon cytokin, homocystein, dan handycap, disability, masih banyak lainnya juga ikut memperberat morbidity dan mempercepat mortality (Moe 2006).

Semua kondisi ini menjadikan Penyakit Ginjal Kronik (PGK) sebagai beban kesehatan penduduk dunia, tidak terkecuali Indonesia. Di Amerika Serikat yang berstatus negara maju, sebanyak 16 persen populasi dewasanya menderita penyakit ini, dengan kematian utamanya dari penyakit kardiovaskuler sebesar 52 persen (Foley 2003). Karena itulah, GJK termasuk salah satu penyakit yang paling ditakuti. Bagi kebanyakan orang, membayangkan melakukan hemodialisa atau cuci darah secara rutin adalah hal yang menakutkan, apalagi menyangkut biayanya. Secara detail ini dikatakan oleh Prodjosudjadi dalam artikelnya yang berjudul Incidence, prevalence, treatment and cost of end-stage renal disease in Indonesia (Prodjosudjadi, 2006).

Hadirin yang saya muliakan,

Dewasa ini, ilmu pengetahuan dan teknologi di bidang kedokteran dan farmasi makin berkembang pesat. Selalu muncul teknologi baru di bidang peralatan, obat dan sistem penanganan medis. Kemajuan inilah yang menjadi tumpuan dunia medis untuk mengobati penderita GJK, dan mengurangi angka kematiannya. Tapi faktanya, seiring dengan laju pertumbuhan populasi, jumlah penderita GJK dan angka kematiannya ternyata juga makin meningkat. Dengan memproyeksikan angka prevalensi di AS (NKF 2013), maka diperkirakan lebih dari 24 juta penduduk Indonesia saat ini menderita GJK, yang terbagi dalam tiga kategori: ringan,

menengah, dan berat. Angka estimasi ini kemungkinan jauh lebih rendah daripada angka kejadian yang muncul ke permukaan. Namun ada data perkiraan tentang kasus gagal ginjal terminal yang dilaporkan dalam skala terbatas sebesar 80.000 penderita yang mengalami gagal ginjal terminal (*Prodjosudjadi W, Suhardjono A., 2009*).

Di sisi lain, kemajuan teknologi kedokteran dan farmasi ini menghabiskan investasi yang sangat besar, antara lain untuk riset dan pengembangan (R & P). Ketika negara tidak sanggup menangani semuanya, maka peran ini diambil alih oleh swasta, khususnya oleh kalangan industri peralatan kesehatan dan farmasi. Karena masuk ke ranah industri, maka komponen utamanya tidak hanya R & P, tapi juga marketing. Biaya iklan di televisi, misalnya, jauh lebih besar dibanding biaya risetnya.

Beban investasi inilah yang pada gilirannya dibebankan ke konsumen alias pasien. Akibatnya, pengobatan untuk penyakit ginjal kronis, apalagi pada stadium akhir, memerlukan biaya besar. Sebagai gambaran, pemerintah AS harus mengalokasikan anggaran USD 60.000 per pasien per tahun untuk pengobatan gagal ginjal. Untuk konteks Indonesia, jelas tidak semua pasien GKG sanggup membiayai pengobatannya (*Santoso 2009*). Pada akhirnya, pasien GKG yang bisa menikmati layanan pengobatan dengan teknologi mutakhir hanyalah pasien yang berkantong tebal. Cuci darah rutin, misalnya, mustahil bisa dinikmati oleh buruh pabrik, kecuali dengan subsidi negara.

Maka, kemajuan teknologi kedokteran dan farmasi bagaikan dua sisi belati. Di satu sisi, kemajuan itu sangat menolong bagi pasien yang mampu. Di sisi lain, malah memberatkan bagi golongan pasien yang tak mampu. Kondisi ini tentu memprihatinkan. Menyadari hal ini, maka program kesehatan nasional di Amerika Serikat yang di bawah kendali Henry Sigerist, menempatkan aspek program perawatan medis justru pada nomer urutan ke-4 setelah program pendidikan gratis (termasuk pendidikan kesehatan), program

perbaiki kondisi hunian dan lingkungan bekerja, dan program pembuatan tempat istirahat dan rekreasi (*Terris 1992*).

Berkaca dari hal di atas, maka diperlukan strategi penanganan dalam lingkup nasional melalui pendekatan yang lebih komprehensif (*Santoso 2010*). Targetnya bukan hanya untuk menurunkan angka kematian dari pasien gagal ginjal kronis, tapi juga menurunkan peluang terjadinya sakit ginjal kronis pada orang yang belum terkena.

Hadirin yang saya muliakan,

Secara nasional, penanganan akan berjalan lebih efektif dan massif jika kita memposisikan penyakit GJK ini sebagai kegagalan penyesuaian terhadap lingkungan bio-sosio-ekonomi. Bagaimana penjelasannya?

Arus utama penanganan penyakit ginjal kronis saat ini terlalu berkonsentrasi pada penggunaan teknologi canggih dan pengobatan di rumah sakit. Analisis biopsi jaringan ginjal melalui imunofluoresence/microscope electrone, serologi marker: ANA Test, Ds-DNA Antibody, C3-C4 complement, C1Q, monoclonal antibody, iPTH, analisis protein nephrin dan masih banyak lainnya, adalah salah satu contoh diagnostik canggih. Demikian pula obat obat imunosupresan untuk cangkuk ginjal: methyl-mycophenolat, tacrolimus, Antithymocyte globulin, polyclonal antibody, monoclonal antibody lain, adalah salah satu contoh pengobatan modern (*Santoso 2011*). Semua itu tidak bisa menjamin pengobatan akan berjalan baik seperti keinginan setiap penderita. Maka, ada pertarungan besar yang perhitungan untung ruginya tidak mudah.

Sementara saat ini, arus kedokteran pencegahan dan komunitas cenderung ditinggalkan, barangkali dianggap kurang menarik. Di AS saja, dimana ada kesadaran kuat perlunya alokasi anggaran untuk pencegahan, masih saja belum sepenuhnya mampu merealisasi secara ideal. Tahun 2002, AS menghabiskan \$1,6 Triliun

untuk perawatan kesehatan, namun hanya 3% dari jumlah ini yang diamanatkan untuk aktivitas kesehatan publik yang sifatnya pencegahan misal imunisasi, skrining pap smear, mammogram (Wallace 1998).

Sementara itu layanan kesehatan saat ini, terutama prosedur medisnya, belum memiliki sistem yang bisa mengevaluasi secara teliti terhadap tingkat efektivitas prosedur tersebut. Titik perhatian saat ini adalah pengobatan, dan kurang memberi perhatian pada sisi perawatan. Sumber daya saat ini lebih banyak dihabiskan pada usaha pengobatan penyakit akut. Alokasi pendanaan terkuras habis untuk teknologi kedokteran dan derivatnya, dan hanya tersisa secuil untuk pelayanan preventif. Celakanya, kondisi ini didukung dengan sistem pendidikan kedokteran di perguruan tinggi dan pendidikan di rumah sakit yang cenderung melanggengkan kebiasaan ini.

Mengacu ke *Terris (1986) tentang program pencegahan penyakit kronis*, dan sejalan dengan strategi Unair sebagai '*national health science centre*' melalui bio-sosio-kulturalnya pada tahun 2012 (*Fasich, 2010*), maka saya usulkan agar politik kedokteran yang sekarang ini terlalu berat ke pengobatan, sebaiknya "hijrah" ke sisi perawatan. Artinya, agar lebih memberi perhatian pada perbaikan kualitas hidup pasien dan lingkungannya. Kita canangkan paradigma baru kedokteran kita, "*Menuju kesehatan (ginjal) berbasis pencegahan*". Paradigma ini tidak berlebihan. Jika kita mengacu adanya KLB hebat tahun 1950 pada penyakit-penyakit non infeksi di AS, 2,4 juta orang meninggal dan 38% diantaranya diketahui mempunyai faktor risiko yang merupakan bagian dari sosio-ekonomi-budaya. Faktor kebiasaan merokok memberikan kontribusi pada 435.000 kematian, faktor kebiasaan diet tinggi-lemak dan inaktivitas memberikan kontribusi 400.000 kematian, dan kebiasaan minum alkohol memberikan kontribusi 85.000 kematian untuk setiap tahun (*Mokdad, 2004*).

Dari peristiwa ini, pemerintah AS lalu membuat program edukasi masyarakat mengenai faktor-faktor risiko merokok, diet gemuk, dan

kurangnya olahraga. Program intervensi kesehatan masyarakat ini membuahkan hasil: angka kematian penyakit jantung koroner (PJK) menurun hingga 63% dari 1968–1998. Terbuktilah bahwa Intervensi kesehatan masyarakat jauh lebih efektif dari pada intervensi medis seperti misalnya intervensi di unit rawat koroner dan bedah jantung bypass (*U.S. Department of Health and Human Services 2003; Levy 1998; Stamler 1985*). Meski begitu harus diakui masih ada kelemahan dibalik keberhasilan ini, yaitu orang-orang dengan tingkat pendidikan yang rendah masih mengalami penurunan kematian PJK yang lebih kecil (*Terris 1996*).

Hadirin yang saya muliakan,

Dengan demikian ‘paradigma pencegahan’ ini sudah seharusnya diterapkan sekarang juga. Untuk mendukung keberhasilan pelaksanaannya, di lingkup Unair harus ada langkah bersama dengan Fakultas Ekonomi, FISIP, Budaya, Kesehatan Masyarakat dan Keperawatan, terpadu dalam satu tim gerakan untuk mengidentifikasi determinan sosial terhadap penyebab penyakit ginjal kronis. Misalnya, didapati sebuah wilayah dengan angka kesakitan dan kematian dari penyakit GJK yang tinggi, dan masyarakatnya berpenghasilan sangat rendah. Maka di wilayah itu diberikan program seperti perbaikan standar hidup (misal dengan penciptaan lapangan kerja dan perbaikan lingkungan). Harapannya, langkah ini dapat menurunkan angka penderita penyakit ginjal kronis. Tentu saja tetap memberikan pelayanan perawatan medis jika terindikasi GJK. Bersamaan itu juga dilakukan program intervensi kesehatan di masyarakat. Misalnya, program edukasi terkait faktor risiko GJK, program pembinaan dan pengaturan subsidi tepat sasaran untuk penyediaan makanan sehat di sekolah, mewajibkan unit perawatan kesehatan formal maupun privat untuk selalu melakukan intervensi pencegahan (baik primer atau sekunder) pada pasien-pasien nya. Khusus untuk program skrining–

rujukan, maka skrining diarahkan pada populasi yang berisiko tinggi GJK dengan memeriksa tekanan darah, memeriksa e-GFR (lewat pemeriksaan kreatinin darah), memeriksa albumin dalam urin (Santoso, 2009, NKF 2013). Hasilnya dimasukkan dalam “*case finding tool*” (format pencarian kasus). Format berkode warna warni di dalamnya ini mengakomodasi semua risiko perburukan GJK dan kejadian kardiovaskuler (Johnson, 2012). Warna hijau ditandai jika kondisi tersebut normal, warna kuning ditandai jika kondisinya berupa gangguan ringan, warna jingga ditandai jika kondisi berupa gangguan ginjalnya moderat, dan warna merah ditandai jika kondisi berupa gangguan ginjalnya sangat serius dan demikian kompleks (lihat tabel-1 di bawah ini).

Tabel 1. Identifikasi Tahapan Gagal Ginjal Kronik

e-GFR mL/ min/1.73 m ²	normal	Bocor protein ginjal (mikro)	Bocor protein ginjal (makros)	Tahapan GJK
≥ 90	Tidak ada GJK (hijau)	kuning	merah	Tahap 1
≥ 60–89		kuning	merah	Tahap 2
45–59	kuning	jingga	merah	Tahap 3a
30–44	jingga	jingga	merah	Tahap 3b
15–29	merah	merah	merah	Tahap 4
<15 atau dialisis	merah	merah	merah	Tahap 5

Selanjutnya, dari hasil skrining ini, pengelolaannya pun berbeda beda, tergantung apakah kasus termasuk ringan, sedang atau berat. Dan dari sini sudah didukung oleh sistem rujukan berjenjang sesuai ada tidaknya penyulit, salah satu di antaranya: hipertensi, anemi, malnutrisi, hiperfosfatemi, penyakit kardiovaskular, hiperparatiroid, bengkak tubuh.

Hadirin yang saya muliakan,

Bila melihat pola skrining ini, tampaknya terlalu berat untuk di implementasikan di Indonesia dengan kondisi saat ini. Namun bukan berarti berat dilaksanakan di semua wilayah. Pada daerah yang sudah cukup memiliki petugas kesehatan yang berkompeten dan di dukung pemeriksaan kreatinin darah dan kebocoran protein urin, program ini sebaiknya dikerjakan. Sekalipun ini diakui oleh Cabana dalam penelitiannya ‘why don’t physicians follow clinical practice guidelines?’ (Cabana 1999).

Harus kita akui, memang teknologi kedokteran telah membuat pengobatan penyakit mengalami lompatan kemajuan yang luar biasa. Pengobatan sakit ginjal menjadi lebih bisa ditangani dengan obat immunosuppressant jika penyakit dasarnya penyakit autoimun; dengan insulin jika penyakit dasarnya diabetes; dengan berbagai obat anti-hipertensi jika penyebabnya adalah hipertensi; dan dengan cangkok ginjal jika GSK sudah sampai pada tahap lanjut. Jika muncul hiperfosfatemia dan defisiensi vitamin D, bisa digunakan obat Lantanum, obat vitamin D3 aktif atau derivat terbarunya yaitu obat paricalcitol. Demikian pula jika anemia muncul, maka bisa digunakan eritropoetin. Namun, biaya pengobatan seperti itu sangat mahal, sehingga hanya sedikit sekali penderita yang bisa menjangkaunya (USRDS, 2011). Kebanyakan warga belum mampu membiayai sendiri mahalunya pengobatan GSK yang menggunakan teknologi kedokteran mutakhir.

Kondisi inilah yang dikritik oleh Ivan Illich (Illich, 1975). Illich yang juga terkenal dengan buku monumentalnya “*Deschooling Society*” ini menyatakan, pengobatan justru memainkan peranan yang amat kecil dalam upaya peningkatan kesehatan masyarakat, kalau tidak mau dikatakan malah kontribusinya negatif. Memang, sepiantas terdengar sarkastis. Sejauh ini, pengobatan modern sekadar telah meningkatkan harapan masyarakat tentang kehebatan pengobatan. Tapi kenyataannya, pengobatan modern

tidak efektif dalam skala populasi besar untuk mencegah orang menjadi sakit. Bahkan baru pada tahap skrining pun sudah mulai muncul kerumitan dalam operasionalnya (*lihat tabel skrining di atas, tabel 1*).

Lebih jauh dikatakan, pendekatan biomedik yang tidak komprehensif justru memunculkan lebih banyak penderita sakit di masyarakat. Tidak meratanya distribusi pendapatan di masyarakat, mendorong sistem kesehatan menjadi tidak seimbang dalam melayani pengobatan masyarakat yang heterogen tingkat pendapatannya. Model ini sendiri cenderung melahirkan pandangan sempit (*tunnel vision*) mengenai hubungan sebab akibat, termasuk dalam hal intervensi ke individu. Hal ini sudah dibuktikan di AS, bahwa kebanyakan orang dengan kadar kolesterol tinggi ternyata tetap sehat, sementara beberapa orang dengan kadar kolesterol yang rendah justru mengalami serangan jantung bahkan di usia dini. Tampak bahwa risiko PJK di sini tidak berbeda pada orang-orang dengan kadar kolesterol tinggi dibanding kadar kolesterol rendah. Bahkan justru untuk orang-orang berisiko-rendah, PJK adalah sebab kematian yang paling mungkin. Artinya, tiap orang di AS berisiko untuk penyakit PJK ini. Ini bisa terjadi karena parameter kadar kolesterol '180 mg/dL' ini dianggap rendah menurut standar AS, tapi dianggap tinggi di negara-negara miskin. Hal ini bisa dipahami, karena penyakit kronis non-infeksi apapun tergolong multi-kausal. Sehingga fakta ini lah yang membatasi penggunaan pendekatan "risiko-tinggi" model medis terhadap pencegahan penyakit kronis non-infeksi, termasuk penyakit GJK. Hal ini diperkuat penelitian Jones yang melaporkan bahwa di antara populasi orang Amerika mempunyai berbagai kadar kreatinin serum yang tersebar pada jutaan warga Amerika. Sebanyak 10,9 juta orang amerika mempunyai kadar kreatinin serum $\geq 1,5$ mg/dL, sebanyak 3 juta lainnya mempunyai nilai kreatinin serum $\geq 1,7$ mg/dL dan sebanyak 0,8 juta lainnya lagi dengan kadar kreatinin serum $\geq 2,0$ mg/dL (*Jones, 2000*). Sebagian besar dari himpunan

tersebut dalam perjalanan hidupnya berakhir terkena serangan jantung atau stroke sebelum mereka jatuh ke gagal ginjal kronis tahap akhir.

Karenanya, prevalensi penyakit apa pun—termasuk penyakit ginjal kronis sebaiknya dipandang sebagai kegagalan terhadap penanganan masalah sosio-ekonomi. Kegagalan sosio-ekonomi akan memicu ketimpangan pemerataan pendapatan, yang pada gilirannya akan menyebabkan berkembangnya kultur yang tidak mendukung terciptanya kondisi kehidupan masyarakat yang sehat.

Hadirin yang saya muliakan,

Kita revisi cara pandang yang menempatkan persoalan sehat dan sakit sebagai persoalan medis semata. Kita bangun cara pandang yang menempatkan persoalan sehat dan sakit sebagai eksekusi dari persoalan sosial, sebagaimana kebijakan yang dicanangkan tahun 2013, bahwa Unair harus menjadi “*national health science center*” melalui pendekatan bio-sosio-kultural.

Tidak ada satu penyakit yang ditimbulkan oleh penyebab tunggal. Gagal ginjal kronis misalnya, tentu tidak bisa didekati melalui pendekatan monokausal semata. Sebagai bagian dari kelompok penyakit kronis, GKK mempunyai ciri: mulainya pelan dan 90 persen tidak bergejala sebelumnya, bertahap, penyebabnya tidak tunggal, durasinya butuh waktu panjang, diagnosis sering tidak pasti, nilai tes diagnosisnya sering terbatas, *one way ticket*. Maka konsekuensinya, riset harus meliputi penelitian masyarakat selain penelitian laboratorium dalam usaha mengenali agen yang bertanggung jawab terhadap timbulnya GKK.

Maka dari itu, praktik pengobatan hendaknya secara umum bertujuan untuk mengeliminasi agen dari pasien (Najman, 1980). Penyakit infeksi, misalnya, sudah jelas terjadinya disebabkan oleh kuman. Namun tidak semua paparan kuman patogen akan menimbulkan penyakit. Memang ada organisme dan agen penyerang

yang potensial bisa menimbulkan penyakit, namun organisme dan agen penyerang ini tidak cukup kuat untuk menimbulkan penyakit. Maka, mengacu pada pendekatan segitiga epidemiologi, penyakit GJK dipandang sebagai hasil dari interaksi antara agen, inang, dan lingkungan.

Lingkungan di sini artinya sesuatu yang berada di luar lingkup medis, seperti lingkungan biologis, demografis, geografis, kebiasaan sosial, dan pola hidup masyarakat dan sebagainya. Penyakit GJK merupakan penyakit yang multifaktor dan multikausal. Maka, mengelola kesehatan ginjal pada suatu populasi, sebaiknya dipromosikan melalui sebuah prosedur yang memodifikasi kerentanan dan paparan yang bertujuan mengontrol agen penyebab GJK. Artinya, penyakit GJK sebenarnya bisa dicegah dari awal.

Memang, ada yang memandang bahwa konsep segitiga epidemiologi di atas kurang bisa menjelaskan masalah penyakit ginjal kronis atau jantung, sebab tidak ada agen spesifik penyebab penyakit tersebut yang dapat diidentifikasi pada populasi dan individual.

Namun pada banyak masalah kesehatan--termasuk kesehatan ginjal--akan lebih baik jika dipahami sebagai suatu jaring-jaring. Sesuai konsep ini, penyakit ginjal kronis timbul dari interaksi yang kompleks dari banyak faktor yang akan membentuk jaring-jaring penyebab suatu penyakit.

Faktor-faktor itu dapat berupa biofisika, sosial dan psikologis yang akhirnya dapat mendorong atau menghambat penyakit melalui lebih dari satu poin dari jaringan penyebab tadi. Akhirnya, banyak faktor penyebab penyakit GJK yang dapat ditangani dan dicegah, sebelum sempat menjadi penyakit.

Selain itu, perlu juga diperhatikan kondisi sosio-lingkungan dari penderita GJK. Pendekatan ini dimaksudkan untuk mencari faktor yang bisa menjaga masyarakat dari penderita GJK agar tetap sehat. Cara ini lebih mengarah pada populasi yang ujungnya membentuk dasar dari strategi promosi kesehatan. Ada lima

faktor yang dapat ditargetkan untuk meningkatkan kesehatan masyarakat: lingkungan sosial dan ekonomi, lingkungan fisik, kemampuan seseorang untuk menerima dan mengatasi masalah, praktik pengobatan pribadi, dan pelayanan kesehatan sendiri.

Banyak kebiasaan yang dapat berdampak positif dan negatif pada kesehatan. Makan, minum, olahraga, merokok dan penggunaan obat terlarang, merupakan subjek yang sering diamati. Meskipun kebiasaan-kebiasaan ini seringkali menjadi karakter seseorang, namun hal ini akan lebih bermanfaat jika dilihat sebagai lingkungan hasil dari sosial (*Jarvis M., 1999*). Kebiasaan yang baik untuk kesehatan lebih jarang dijumpai pada kelompok yang miskin (kelompok yang kehilangan hak sosialnya). Individu yang mengalami banyak tekanan, misalnya, cenderung akan mudah terjatuh menjadi pelaku kebiasaan buruk seperti merokok atau minum alkohol.

Di lingkungan yang cukup makmur, orang miskin tentu akan memiliki tingkat kesehatan yang lebih baik dibandingkan mereka yang tetap tinggal di daerah kumuh (*Blaxter, 1990*). Hidup di daerah yang lebih kondusif (hidup sehat, makanan sehat, fasilitas olahraga dan rekreasi terjamin, transportasi dan pelayanan kesehatan yang baik, tingkat kejahatan yang rendah), cenderung akan memiliki tingkat mortalitas yang relatif rendah (*MacIntyre 1993*). Bahkan, meskipun masyarakat di dua daerah memiliki karakteristik yang sama (misalnya, pendapatan, jumlah dan komposisi anggota keluarga dan rumah yang sama), tetapi masyarakat yang tinggal di lingkungan sejahtera akan lebih baik dibanding yang tinggal wilayah miskin.

Jadi meskipun sehat ginjal dan sakit ginjal kronis itu melibatkan agen dan proses biologis, GKG tidak bisa dipisahkan dari setting sosial tempat orang tersebut tinggal. Semua itu merupakan pengaruh perubahan hidup seseorang dalam keseharian mereka dan kapasitas mereka dalam mengatur dirinya. Perubahan lingkungan adalah satu cara agar kesehatan lingkungan dapat ditingkatkan.

Labonte mengatakan bahwa faktor sosial-lingkungan bisa menimbulkan keadaan berisiko yang menyebabkan efek pada kesehatan, serta mempengaruhi kesehatan melalui banyak faktor risiko seperti psikososial (*Labonte, 1993*). Bukan suatu kebetulan jika Jepang memiliki tingkat mortalitas yang rendah. Maka, jadi logis jika diperlukan perubahan sosial dan politik (termasuk pemerataan pendapatan) untuk memodifikasi kesehatan pada kelompok sosio-ekonomi yang lebih rendah. Ini adalah cara yang lebih adil, yang memandang penyakit GJK sebagai eksese masalah sosial.

Kebiasaan seseorang yang suka makanan asin, sepiantas memang tindakan perseorangan. Namun ada sejumlah faktor sosial dan kebudayaan yang mempengaruhinya sehingga seseorang menjadi suka makanan asin. Sebagaimana diketahui, garam dapur yang dipakai untuk membuat rasa asin mengandung Natrium dan Chlor. Kedua komponen ini bermanfaat untuk kehidupan sel tubuh. Namun sesungguhnya, kebutuhan tubuh akan Natrium cukup dipenuhi hanya dengan satu sendok teh garam dapur per hari. Cukup sebesar 3–4 gram sehari kalau ingin sehat. Lebih dari itu, garam natrium akan dikeluarkan sebagian besar lewat urin dan sebagian kecil lewat keringat. Untuk diketahui bahwa sebagian besar orang amerika saat ini mengonsumsi 50% lebih dari kebutuhan yang dianjurkan (*NKF, 2013*). Jika ini berlangsung lama, maka ginjal akan kewalahan merespon kelebihan garam. Akibatnya, garam akan menumpuk di tubuh. Maka, yang terkena duluan adalah sistem sirkulasi darah yang berujung naiknya tekanan darah, dan hormon siaga (hormon renin-angiotensin-aldosteron) akan terpacu sekalipun tubuh dalam kondisi istirahat.

Jika kondisi ini berjalan terus tanpa berhenti, maka tubuh akan mengalami hipertensi yang semakin merusak ginjal yang sebelumnya sudah lelah bekerja. Ditambah lagi hormon siaga yang tiap detik aktif tadi, akan semakin mempercepat gagal ginjal kronis jatuh ke dalam tahap lebih buruk dan mengalami bengkak seluruh tubuh, sesak, yang berujung pada cuci darah (hemodialisis).

Kembali lagi pada perspektif kebiasaan, maka ada hal yang sama terjadi pada kasus seseorang yang menjadi perokok dan akan terus merokok yang mana mereka ini berpeluang mengalami penurunan fungsi ginjal 3× lebih besar dibanding mereka yang tidak merokok (KHA, 2013). Berarti, ada kebiasaan sosial atau kebudayaan yang berhubungan dengan kebiasaan suka makan asin atau merokok. Kebudayaan seperti relaksasi, lingkungan pergaulan dewasa, struktur ekonomi-sosial, legalisasi rokok dan iklan perusahaan rokok yang terang-terangan dan terus-menerus, serta pengaruh teman dan saudara, mengakibatkan himpunan perokok menjadi semakin meningkat (Syme, 1986).

Beberapa faktor sosial dan psikologis massa yang memiliki pengaruh dalam kesehatan ginjal dan penjelasan mengenai peran masing-masing dalam mempengaruhi kesehatan, dijelaskan di bawah ini.

Pada negara-negara industri, penyakit terbanyak adalah diabetes, penyakit jantung koroner, dan GKG. Ketika beberapa populasinya diisolasi dari kebudayaan *over-eating*, mereka memiliki tekanan darah yang rendah dan tidak meningkat seiring dengan umur. Namun tekanan darah dan penyakit jantung koroner akan meningkat ketika mereka pindah ke daerah dengan kebiasaan *over-eating*. Ini berarti, perubahan sosial dan budaya menyumbang efek negatif pada kesehatan, termasuk kesehatan ginjal.

Contoh-contoh di atas menjelaskan bahwa lingkungan sosial dan budaya sangat berpengaruh pada kesehatan komunitas. Lingkungan sosial dan budaya itu bisa dikelola atau direayasa untuk mendukung kesehatan masyarakat. Karena itu, memberi perhatian pada penanganan faktor lingkungan di luar medis inilah yang akan menjadi landasan pada kedokteran pencegahan.

Untuk itu diperlukan pendekatan yang lebih memberikan perhatian pada kedokteran pencegahan, sejak dari pengajaran, riset, training hingga pada pendistribusian tenaga medis. Lebih baik jika dana dan sumber daya yang ada lebih dikonsentrasikan untuk

menangani pencegahan penyakit, dan tidak hanya terfokus untuk mengobati penyakit.

Karena itu, pilihan yang hanya bertumpu pada kecanggihan teknologi kedokteran modern semata, bukanlah strategi yang pas untuk diterapkan sebagai kebijakan nasional. Sebaiknya dibuka jalan baru yang lebih menekankan pada pentingnya membangun kebijakan pencegahan. Untuk itulah, kalangan kedokteran sebaiknya lebih terbuka dan lebih memberikan perhatian pada kondisi sosial ekonomi yang akan mempengaruhi kultur kesehatan masyarakat.

Pendapat ini terkesan seolah menomorduakan penggunaan teknologi kedokteran modern ini, dan bisa memunculkan pro-kontra. Bahkan mungkin lebih banyak yang kontra ketimbang yang pro, terutama dari kalangan yang menomorsatukan kemajuan teknologi kedokteran modern.

Pilihan yang menempatkan kebijakan sosial-ekonomi sebagai pondasi membangun kesehatan masyarakat, dan menempatkan layanan kesehatan dengan kemajuan teknologi kedokteran modern sebagai pilarnya penyangganya, sebenarnya cukup realistis (*Guha, 1994*).

Hadirin yang saya muliakan,

Secara umum kondisi sosial-ekonomi akan mempengaruhi tingkat kesehatan masyarakat. Ketidakmerataan tingkat sosial-ekonomi, akan berpengaruh pula pada ketidakmerataan kesehatan masyarakatnya.

Contohnya, dilaporkan bahwa negara dengan persebaran dan pemerataan pendapatan paling bagus seperti Swedia dan Jepang, memiliki harapan hidup yang lebih tinggi dibanding dengan negara yang persebaran dan pemerataan pendapatannya masih kurang bagus (*Fitzpatrick 2003*). Termasuk didalamnya, kontribusi terhadap besarnya penderita GKG tentunya.

Ada juga studi tentang kasus penerima hemodialisis antara ras *Caucasian* (kulit putih) dan ras *Afro-American* (kulit hitam). Dilaporkan, untuk ras *Caucasian* yang terkena GJK, sebanyak 14,4 persen (pria) dan 14,6 persen (perempuan) yang menunjukkan adanya riwayat keluarga yang menerima dialisis. Sementara untuk ras *Afro-American* penderita GJK, riwayat keluarga penerima dialisisnya lebih tinggi, 22 persen (pria) dan 23,9 persen (perempuan).

Di Australia, ada studi yang memperlihatkan bahwa suku Aborigin adalah kelompok yang paling rentan terhadap GJK, sebesar 9× resiko nya dibanding kelompok ras lainnya (KHA, 2013). Kita ketahui, selama lebih dari 200 tahun suku Aborigin adalah kelompok yang paling miskin, tersiksa secara sosial dan termarginalkan secara politik.

Apa saja faktor penyebab berkembangnya GJK? Studi itu melaporkan bahwa daerah yang jumlah penderita GJK nya tinggi, tercatat setidaknya ada 8 (delapan) faktor penyebabnya: diabetes, hipertensi, perokok, obesitas, usia di atas 60 tahun, riwayat sakit ginjal di keluarganya, penyakit kardiovaskuler, dan faktor yang terakhir adalah 'miskin' (NKF, 2013).

Faktor faktor tersebut melekat erat dengan kebiasaan masyarakat dan pola hidup yang tidak sesuai dengan gaya hidup sehat dan berpotensi memicu GJK. Misalnya, kebiasaan 'over-eating', diet tak seimbang akan menyebabkan obesitas, merokok dan minum alkohol berlebihan, DM, penyakit jantung, kebiasaan minum obat anti nyeri.

Ada juga perilaku masyarakat yang sebenarnya diniatkan positif, tapi faktanya malah negatif. Misalnya, kebiasaan masyarakat kita minum jamu pegel linu. Niatnya untuk menghilangkan kelelahan dengan minum ramuan herbal jamu. Faktanya, kebanyakan jamu pegel linu yang beredar di pasaran sekarang ini tak murni berbahan herbal, tapi diduga kuat banyak yang dicampur dengan bahan kimia obat seperti analgesik (peredam rasa sakit) atau anti-peradangan, yang

jika dikonsumsi secara rutin dalam jangka waktu lama akan sangat berpotensi memicu GKG.

Demikian juga yang terjadi pada kebiasaan diet tak seimbang yang akan memicu penyakit sindrom metabolik, DM, dan hipertensi. Ketiga penyakit ini dapat disebabkan karena *over-eating* dengan jenis makanan yang miskin serat. Risiko kematian pada orang yang kelebihan berat badan, 20 persen lebih tinggi dibandingkan pada orang dengan berat badan normal. Dan kematian tersebut terutama berhubungan dengan diabetes dan penyakit jantung pembuluh darah.

Hadirin yang saya muliakan,

Kemajuan zaman ternyata malah menghasilkan pola makan yang makin buruk. Masyarakat sekarang terbiasa mengonsumsi makanan rendah serat, dan sebaliknya malah gemar mengonsumsi makanan dengan kadar gula, karbohidrat dan garam yang berlebihan. Industri makanan-minuman membanjiri produk *snack* yang hampir semuanya berlebihan gula, garam, dan karbohidrat. Sekarang ini hampir tak ada anak-anak yang tak tersentuh oleh serbuan produk raksasa industri *snack* ini. Jaringan restoran cepat saji negeri asing dengan cepat merambah di lokasi strategis di tiap kota. Begitu juga dengan serbuan minuman energi, tinggi kalori, dan berkarbonasi.

Semua produk industri makanan-minuman yang akan memaksa ginjal bekerja lebih berat ini ditunjang dengan strategi marketing yang masif. Dengan iklan audio visual yang bagus, bintang iklan cewek cantik menggoda dan lelaki *macho*, dan ditayangkan tanpa henti tiap menit tiap hari di semua stasiun televisi, maka terjadilah pergeseran dalam kultur konsumsi masyarakat. Awalnya adalah sekadar pergeseran gaya hidup. Dengan makan di restoran siap saji, meneguk minuman energi yang dipersepsikan 'lelaki banget', atau ngemil Torila Snack, orang-orang yang bermental minder dan luar

negeri minded, merasa telah naik gengsi. Sekarang, warga kampung pun telah terjangkiti penyakit sosial sok gengsi ini.

Setelah sekian tahun berjalan, yang terjadi bukanlah sekadar perubahan gaya hidup saja. Yang terjadi adalah tumbuhnya budaya baru, yaitu kebiasaan dan kesenangan mengonsumsi makanan-minuman dengan kandungan zat-zat yang potensial memicu kerusakan ginjal. Coba bayangkan, dalam sebuah iklan di televisi, aktor lelaki *macho* dengan mantap berkata, “Heran... tiap hari minum xxx, energi saya makiin bertumuuuh”. Tentu sang aktor akan lebih heran lagi jika sekian tahun kemudian ginjalnya rusak.

Kebiasaan masyarakat yang rakus mengonsumsi makanan-minuman yang potensial memicu GJK ini, sebaiknya jangan dipahami sebagai keputusan individu. Tapi, merupakan produk sosial yang direayasa sedemikian rupa oleh kekuatan raksasa industri makanan-minuman, dan ditunjang oleh lemahnya kontrol negara, dalam hal ini adalah Badan Pengawasan Obat dan Makanan (BPOM). Dengan demikian, faktor sosio-ekonomi jauh lebih berperan atas melonjaknya prevalensi GJK. Sedangkan faktor medis kedokteran dengan segala teknologi canggihnya yang super mahal, seperti hanya berperan sebatas “pemadam kebakaran”, mengobati orang yang sudah terlanjur menderita sakit ginjal. Dunia kedokteran belum beranjak jauh untuk bergerak di ranah pencegahan timbulnya penyakit ginjal khususnya.

Dengan memilih pemahaman seperti ini, akan lebih mendorong keberhasilan upaya penurunan prevalensi GJK. Sebaliknya, pemahaman bahwa kebiasaan atau perilaku masyarakat adalah produk keputusan individual, akan mengakibatkan kesalahan penjelasan yang berlebihan. Bahkan, mungkin akan mengakibatkan kegagalan pada usaha untuk mengubah perilaku tersebut. Untuk mengantisipasi itu Askandar Tjokroprawiro memberikan tips yang luar biasa praktisnya hingga mudah diingat untuk kalangan populer yang dikenal dengan GULOH-SISARnya, ini merupakan singkatan dari gula, urat, lemak, obesitas, hipertensi, sigaret, inaktifitas, stres,

alkohol, regular check up yang semuanya merupakan faktor penentu kualitas kehidupan tubuh sehari-hari (Tjokroprawiro A., 2012). Lihat Gambar 1 dan 2.

Perilaku keseharian atau gaya hidup, adalah bagian dari kondisi sosial masyarakat. Karena itu, mengenali lingkungan ekonomi dan perilaku negatif masyarakat yang berpotensi memicu terjadinya GKK, dan kemudian mereformasinya secara massif dengan campur tangan kebijakan negara, merupakan strategi yang realistis, tidak sulit dilakukan dan relatif rendah biayanya. Karena itu, pada ujung orasi saya ini, saya tekankan, mari kita ‘hijrah’ dan canangkan paradigma baru dari Unair: *Menuju Kesehatan (ginjal) Berbasis Pencegahan*. Inilah sumbangsih untuk memperkuat strategi Unair sebagai “*health science center*” khususnya, dan untuk bangsa yang kita cintai. Jayalah Unair dan jayalah Indonesia, sehatlah masyarakatnya, Amien, Amien, Amien.

Hadirin yang saya muliakan,

Mengakhiri pidato ini pengukuhan jabatan Guru Besar ini, perkenankanlah saya untuk mengucapkan puji syukur ke hadirat Allah swt. Atas limpahan karunia dan barakah-Nya, sehingga upacara ini berlangsung dengan lancar dan baik.

Pada kesempatan ini pula perkenankanlah saya menyampaikan rasa hormat dan terima kasih kepada Pemerintah Republik Indonesia yang melalui Menteri Pendidikan Nasional telah memberikan kepercayaan kepada saya untuk memangku jabatan berwibawa dan terhormat ini sebagai Guru Besar dalam bidang ilmu Penyakit Dalam. Insya Allah kepercayaan dan amanah ini tidak akan saya sia-siakan. Dan untuk mewujudkannya secara sungguh-sungguh, saya mengharapkan kerja sama dan kerja keras mahasiswa dan sejawat yang berjuang dan mengabdikan diri dalam memajukan Universitas Airlangga tercinta khususnya dan bangsa Indonesia umumnya, melalui kajian bidang ilmu Penyakit Dalam.

GULOH-SISAR DAN TERAPI NUTRISI UNTUK DM DAN NON-DM
 Prof. Dr. dr. Askandar Tjokroprawiro Sp.PD, K-EMD, FINASIM (Pengalam Klinik : 1995-2013)
 Pusat Diabetes dan Nutrisi Surabaya, RSUD Dr. Soetomo – FK Universitas Airlangga Surabaya

LAKSANAKAN HIDUP SEHAT GULOH-SISAR dan POLA MAKAN dg PEDOMAN : BNI (BATASI, NIKMATI, IMBANGI)
 KULIAH UMUM di KONAS V : Asosiasi Psikiatri Indonesia (API) dan di KONAS VI : Perhimpunan Gerontologi Medik Indonesia (PERGEMI)
 DM : Diabetes Mellitus Surabaya (Hotel Shangri-La), 21-23 November 2013 Non-DM : Non-Diabetes Mellitus

1 G (GULA) : Pantang Gula bagi DM. Bagi Non-DM Kurangilah Konsumsi Gula	6 S (SIGARET) : Stop Sigaret (Rokok)
2 U (asam URAT) : Batasi JAS-BUKKKET	7 I (INAKTIVITAS) : Hindarkan Inaktivitas, dan Rutinkanlah Latihan Fisik ± 300 kcal/hr atau Jalan 3 km/hari, atau SIT-UP 50-100 X/hr
3 L (LEMAK) : Batasi TEK-KUK-CS₂	8 S (STRESS) : Usahakan Tidur 6-7 Jam/hari untuk meredakan Stress
4 O (OBESITAS) : Target LP \rightarrow Pria < 90 cm LP = Lingkar Pinggang Wanita < 80 cm	9 A (ALKOHOL) : Stop Alkohol
5 H (HIPERTENSI) : Untuk Pasien Hipertensi, Batasi Garam, Ikan Asin, Kacang Asin, dll	10 R (REGULAR CHECK UP) : Usahakan check up Teratur dan Konsultasi Ahli bagi umur > 40 th, setiap 3, 6, 12 Bulan

JAS-BUKKKET Jerohan, Alkohol, Sarden - Burung Dara, Unggas, Kacang, Kaldu, Kerang, Emping, Tape **B N I**

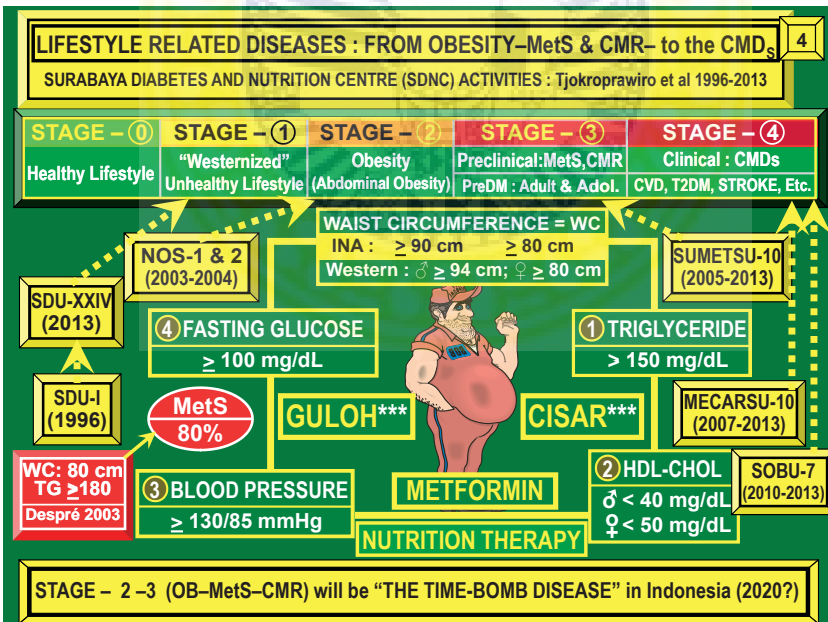
TEK-KUK-CS₂ Telor Keju - Kepiting, Udag, Kerang - Cumi, Susu, Santen **B N I**

"MABUK" (Mengandung banyak Chromium) : Mrica, Apel, Brokoli, Udag, Kacang-kacangan Chromium (Cr) Dapat Memperbaiki Kerja Insulin (Menurunkan Gula). Ini berarti Cr bermanfaat bagi Pasien Diabetes **B N I**

Makanan Suplemen yang Dianjurkan : Buncis, Bawang Putih, Teh Hijau, Merica, dan TKW-PJKA-BK
 TKW - PJKA - BK : Banyak Mengandung Antioksidan: Tomat, Kacang-kacangan, Wortel - Pepaya, Jeruk, Kurma, Apel - Brokoli, Kobis

RESVERATROL didapatkan pada kulit anggur, raspberries, blueberries, kacang tanah, anggur merah dan "Pine Tree" **RESVERATROL** : memperbaiki glukosa dan lemak darah, anti inflamasi, anti kanker, dan proteksi penyakit jantung dan penyakit ginjal. **QUERCETIN** banyak terdapat pada capers, lovage, apel, teh, bawang merah, sitrus, sayuran hijau dan buah berries. **QUERCETIN** bermanfaat untuk anti inflamasi dan anti kanker. **NUTRACEUTICALS** lain (selain **RESVERATROL** dan **QUERCETIN**) seperti bawang putih, bawang merah, biji wijen, dll dapat berfungsi sebagai anti : inflamasi, proliferasi, invasi, angiogenesis dan tumorigenesis (anti tumor dan penyebarannya).

Gambar 1. GULOH-SISAR dan terapi nutrisi



Gambar 2. Pola hidup dan penyakitnya

Secara khusus hormat saya yang setinggi-tingginya kepada Ketua Majelis Wali Amanat Universitas Airlangga yang terhormat Bapak Sudi Silalahi, Ketua Senat Akademik Universitas Airlangga Prof. Dr. H. Fendy Suhariadi, MT, Bapak Rektor Universitas Airlangga Prof. Dr. Fasich, Apt, para Wakil Rektor dan anggota Senat Akademik Universitas Airlangga, Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga Prof. Dr. Agung Pranoto, dr., M.Sc., Sp. PD-KEMD FINASIM, para Wakil Dekan Fakultas Kedokteran Universitas Airlangga, para Ketua Lembaga, Pusat dan Satuan di Lingkungan Universitas Airlangga, saya menyampaikan terima kasih yang mendalam atas dukungan dan kesediaannya mengusulkan pengangkatan saya sebagai Guru Besar. Sungguh ini merupakan kepercayaan besar yang harus saya pikul demi memajukan Universitas Airlangga dan bangsa tercinta.

Menilik keberhasilan ini merupakan hasil rajutan tangan-tangan emas yang dimulai sejak kecil, maka pada kesempatan yang berbahagia ini pula saya sampaikan rasa hormat dan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada guru-guru SDN Mancar-Peterongan, Jombang yang telah mengajari dasar-dasar menulis dan membaca dan memparipurnakan budi pekerti sampai akhirnya terbuka mata ini untuk melihat dunia dengan penuh bijak. Juga saya sampaikan ucapan terima kasih kepada guru-guru SMPN-1 Jombang dan SMPP Jombang yang mulai mematangkan dasar-dasar ilmu pengetahuan sehingga akhirnya saya bisa mengetahui makna sebuah ilmu bagi kemaslahatan umat manusia. Berikutnya saya sampaikan ucapan terima kasih kepada Universitas Gadjah Mada Yogyakarta yang melahirkan dasar-dasar kedokteran sehingga saya berhak menyandang gelar sarjana kedokteran dan dokter.

Dalam pengembangan pendidikan lanjutan berikutnya, beruntung saya bisa mendapat support dari Prof. Dr. Askandar Tjokroprawiro, dr., Sp.PD., KEMD, dan almarhum Prof. Soewanto sehingga diperkenankan mengikuti pendidikan profesi penyakit dalam di Unair. Terima kasih sebesar-besarnya, beliau berdua

tidak sekedar sebagai guru tetapi juga orang tua, dan sejawat senior dalam mencari dan selalu mencari kebenaran ilmiah. Tak lupa pula kepada dosen-dosen Fakultas kedokteran Unair, tanpa jasa para senior semua mungkin saya tidak akan bisa mengetahui arti Ilmu Penyakit Dalam. Bahkan dalam perkembangan karir keilmuan yang saya tekuni lebih dalam, tanpa support Prof. Made Sukahatya, dr., Sp.PD., KGH, almarhum Prof. Soewanto, dr., Sp.PD., KGH, Prof. M. Yogiantoro, dr., Sp.PD., KGH,, senior saya yang terhormat dr. Pranawa Sp.PD, KGH, sungguh itu tidak mungkin saya menjadi konsultan ginjal hipertensi hingga sekarang saya berdiri di sidang terhormat. Untuk itu khusus kepada beliau semua, saya mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Beliau adalah khalifah Allah yang telah mengantarkan saya juga ke jenjang lebih tinggi sehingga saya dipertemukan dengan mentor Prof. Yasuhiko Tomino. Bersama Prof. Moh. Yogiantoro sebagai pembimbing, akhirnya saya memperoleh Ph.D dari Juntendo University-Tokyo-Japan. Maka dari itu saya tidak lupa mengucapkan banyak terima kasih untuk mentor saya, Prof. Yasuhiko Tomino, Ph.D yang sangat well-known di dunia nephrology. Singkat kata, semua Bapak-ibu di atas telah berhasil mencetak saya menjadi seorang guru besar.

Tak lupa juga untuk yang terhormat mantan direktur RS Dr. Soetomo, almarhum Prof. Kariyadi, dr., Sp.AnK., Prof. Muhammad Dikman Angsar, dr., Sp.OG(K), Dr. dr. Slamet Riyadi Yuwono, DTM&H MARS, dan Direktur RS Dr. Soetomo, Dodo Anando, dr., MPH. beserta keluarga RS Dr. Soetomo, Juga Prof Dr Agung Pranoto Sp.PD, KEMD, MSc baik selaku dekan maupun sahabat senior saya yang begitu baik, melalui panggung terhormat ini saya mengucapkan banyak terima kasih atas support yang tidak ternilai harganya kecuali Allah lah yang membalas jasa baik semua pihak beserta keluarga RS Dr. Soetomo. Dan tidak akan lupa jasa baik atasan saya yang pernah menjabat Ka Dep-SMF Ilmu Penyakit Dalam, almarhum Prof. Nizam Oesman, dr., Sp.PD., K-GEH., yang terhormat senior Chairul Effendi, dr., Sp.PD, K-AI. Juga Ka Dep-

SMF Penyakit dalam saat ini, yang terhormat senior Poernomo Boedi Setiawan, dr., Sp.PD, K-GEH yang secara langsung berkenan untuk mempromosikan saya menjadi guru besar maka saya ucapkan terima kasih banyak.

Saya sampaikan terima kasih juga kepada Ketua BPF-FK Universitas Airlangga, yang terhormat Prof. DR. Haryanto, mantan Ketua Senat Universitas Airlangga yang terhormat almarhum Prof. Sam Soeharto dan mantan Sekretaris Senat Akademik Universitas Airlangga Prof. Dr. Noor Cholies Zaini, Apt., yang telah memproses pengusulan guru besar saya pada tahun 2011 yang telah lalu.

Rekan kerja yang tidak bisa terlupakan atas jasa-jasanya adalah teman-teman tenaga pendidikan dari Dep-SMF Ilmu Penyakit Dalam, Instalasi Hemodialisis, Poli ginjal Hipertensi RS Dr. Soetomo, semuanya yang tidak bisa disebutkan satu-satu, saya mengucapkan terima kasih. Juga ucapan terima kasih disampaikan kepada rekan tenaga kependidikan di dekanat FK Unair, yang terhormat Bapak Soetomo, yang terhormat Bapak Moelyono beserta semua tenaga kependidikan yang tidak bisa disebutkan satu per satu.

Terakhir kepada istriku tercinta Herna Nursila Rini, B.Sc., terima kasih telah menemaniku dalam suka dan duka sepanjang hayat, juga putra-putriku yang tercinta dr. Decsa Medica Hertanto beserta menantu-ku Laras Kartika Sari, S.T., putriku dokter muda Dhea Medisika Hertanti dan Deva Medisika Hertiti yang masih duduk di bangku SMA 5 Surabaya, untuk kesemuanya raihlah cita-citamu setinggi langit, sayang. Engkau harus lebih tinggi dari papa sekarang yang untuk itu jadikan ini sebagai 'dream come true', Insya Allah menjadi kenyataan dalam keberkahan NYA sayang, Amien, Amien, Amien. Kepada saudara-saudara kandung Mbak Sri Rahayu, Sri Hastutik, Tri Utami, Siti Sundari, Mas Sugeng Budiman beserta saudara-saudara ipar, saya ucapkan terima kasih atas dukungannya. Sekali lagi saya ucapkan terima kasih secara Khusus untuk mbak Sri Hastutik dan Tri Utami yang telah membiayai hingga saya menjadi dokter, hanya Allah lah yang bisa membalas kebaikan ini.

Terima kasih juga saya sampaikan kepada mertuaku almarhum Bapak Soeparno dan almarhum Ibu Sri Sumaryati. Secara khusus demikian juga untuk jasa yang tak pernah terlupakan sepanjang masa untuk orang tuaku tercinta almarhum Bapak Sadri dan almarhum Ibu Atmini, yang telah mengasuh penuh keikhlasan termasuk belaian kasih sayang dan doa sepanjang hari. Atas semua itu mengantarkan saya dalam kehidupan sampai posisi sekarang ini. Untuk itu semoga doa saya untuk kedua orang tua dikabulkan Allah sehingga padanya dapat tempat termulia di sisi Allah, Amien, Amien, Amien.

Akhir kata, kepada seluruh hadirin yang saya muliakan, yang dengan penuh kesabaran mengikuti upacara pengukuhan ini saya ingin menyampaikan penghormatan dan penghargaan yang setinggi-tingginya. Begitu pula kepada semua pihak yang telah memungkinkan terselenggaranya upacara pengukuhan ini saya tidak lupa mengucapkan terima kasih yang sebesar-besarnya. Hanya Allah swt yang akan dapat membalas budi dan amal baik kesemuanya tadi dengan takaran pahala yang Insya Allah akan jauh melebihi dugaan.

DAFTAR PUSTAKA

- Blaxter M (1990). *Health and Lifestyles*. London, Tavistock/Routledge.
- Cabana MD, Rand CS, Powe NR, Wu AW, Wilson MH, Abboud PA, Rubin HR: 'Why don't physicians follow clinical practice guidelines? A framework for improvement. *JAMA* 1999, 282(15): 1458–1465.
- Fitzpatrick R (2003). Society and changing patterns of disease. In: Scambler G (ed). *Sociology as Applied to Medicine*. 5th edn. Toronto.
- Foley RN (2003). Clinical epidemiology of cardiac disease in dialysis patients: left ventricular hypertrophy, ischemic heart disease and cardiac failure. *Seminars in Dialysis* 16, 2: 111–117.
- Fasich (2010). National Health Science center: Bio-eco-socio-cultural Approach in the Road map program, 2010–2015. Rapat kerja universitas 30–31 Januari 21013.
- Illich I (1975). *Medical Nemesis*. Calder and Boyars, London.
- Jarvis M and Wardle J (1999). Social patterning of health behaviours: the case of cigarette smoking. In: Marmot M, Wilkinson R (eds). *Social Determinants of Health*. Oxford, Oxford University Press.
- Johnson D (2012). Early detection and management of chronic kidney disease, new recommendation 2012 in Workshop by kidney Check Australia Taskforce. June 2012.
- Jones CA, McQuillan GM, Kusek JW, Eberhardt MS, Herman WH, Coresh J, Salive M, Jones CP, Agodoa LY: Serum creatinine levels in the US population: Third National Health and Nutrition Examination Survey. *Am J Kidney Dis* 32: 992–999, 1998 (erratum 35:178,2000).
- KHA(2013).<http://www.kidney.org.au/kidneydisease/checkmykidneys/takethetest.html>
- Labonte R (1993). *Health Promotion and Empowerment: Practice Frameworks*. Issues in Health Promotion no 3. Centre for Health Promotion. University of Toronto.

- MacIntyre S, MacIver S, Soomans A (1993). Area, class and health: should we be focusing on places or people? *Journal of Social Policy* 22, 213–234.
- Moe S, Dru'cke T, Cunningham J, Goodman W, Martin K, Olgaard K, et al. (2006). Definition, evaluation, and classification of renal osteodystrophy: a position statement from Kidney Disease Improving Global Outcomes (KDIGO). *Kidney Int* 69, 1945–1953.
- Najman J (1980). Theories of disease causation and the concept of general susceptibility: a review. *Social Science and Medicine* 4A, 232–237.
- NKF (2013). <http://www.kidney.org/kidneydisease/aboutckd.cfm>
- NKF (2013). <http://www.kidney.org/kidneydisease/howkidneyswrk.cfm>
- NKF (2013). <http://www.kidney.org/kidneydisease/threesimpletest.cfm>
- NKF (2013). <http://www.kidney.org/news/keephealthy/index.cfm>
- NKF (2013). http://www.kidney.org/news/ekidney/june10/salt_june10.cfm
- Prodjosudjadi W. Incidence, prevalence, treatment and cost of end-stage renal disease in Indonesia. *Ethn. Dis.* 2006; 16: S2–S14.
- Prodjosudjadi W, Suhardjono A. End-stage Renal Disease In Indonesia: Treatment Development. *Ethnicity & Disease*, Volume 19, Spring 2009.
- Santoso D (2004). Plasma interleukin-6 and nutrition in Soetomo hemodialysis patients. 27th World Congress of Internal Medicine, Granada, Spanyol, September 2004.
- Santoso D (2009). 60 Menit Menuju Ginjal Sehat. Surabaya, Jaring Pena.
- Santoso D (2010). Orang Miskin Boleh Sehat, Surabaya, Jaring Pena.
- Santoso D, Widodo, A Wardana, N Mardiana, C Irwanadi, Pranawa, Moh. Yogiartoro, Yasuhiko Tomino (2011). Nutritional condition in hemodialysis patients. Differences between groups

- in Surabaya, Indonesia and Juntendo, Japan. *Folia Medica Indonesiana* 47, 122–126.
- Santoso D (2011). Siapkan Diri Anda Cangkok Ginjal.
- Santoso D (2012). Differences of apoptosis index between female and male in regularly hemodialysed non-diabetic patients in Surabaya, Indonesia. *International Conference on Biomedical Science 2012*, Bandung, 27–28 Februari 2012.
- Santoso D (2013). Dummy dari buku Gagal Ginjal Kronik dan Penyakit Tulang.
- Syme S (1986). Social determinants of health and disease. In: Last J (ed) *Public Health and Preventative Medicine*. Norwalk, CT, Appleton Century Crofts, Guha S (1994). The importance of social intervention in England's mortality decline: the evidence reviewed. *Social History of Medicine* 7, 89–114.
- Terris M: Concepts of health promotion: Dualities in public health theory. *J Public Health Policy* 1992a; 13:267.
- Terris M: Healthy lifestyles: The Perspective of epidemiology. *J Public Health Policy* 1992b; 13:186.
- Terris M: The Development and prevention of cardiovascular disease risk factors: Socioeconomic influences. *J Public Health Policy* 1996; 17:426.
- Terris M: What is health promotion? *J Public Health Policy* 1986; 7:147.
- Tjokroprawiro A (2013). Lifestyle Guideline and Nutrition Therapy for Human Health. Keynote Lecture International Seminar and Workshop "The 11th Basic Molecular Biology Course (BMBC) on Nutrition in Health and Disease. Malang, 21–22 September 2013.
- U.S. Renal Data System, USRDS 2011 Annual Data Report: *Atlas of Chronic Kidney Disease and End-Stage Renal Disease in the United States*. Bethesda, MD: National Institutes of Health, National Institute of Diabetes and Digestive and Kidney Diseases; 2010.

RIWAYAT HIDUP

DATA PRIBADI

Nama : Prof. Djoko Santoso, dr, PhD, SpPD,
KGH, FINASIM
NIP : 19610426 1986111001
Tempat/Tgl Lahir : Jombang, 26 April 1961
Agama : Islam
Pekerjaan : Dosen Fakultas Kedokteran Unair
Jabatan Akademik/Gol. : Lektor/IV/c
Jabatan baru : Guru Besar
Status Perkawinan : Menikah
Nama Istri : Herna Nursilarini, B.Sc.
Pekerjaan : Swasta
Nama Anak : 1. Decsa Medika Hertanto, dr.
2. Dhea Medisika Hertanti, S.Ked
3. Deva Medisika Hertiti
Alamat Rumah : Jl. Central Park Regency BD-5 Mulyosari
Surabaya
Alamat Pekerjaan : Jl. Prof. Dr. Moestopo 47 Surabaya

RIWAYAT PENDIDIKAN

1. Pendidikan Dasar dan Menengah
Tahun 1972 : Lulus SD, Jombang
Tahun 1975 : Lulus SMP, Jombang
Tahun 1979 : Lulus SMA/SMPP, Jombang
2. Pendidikan Tinggi
Tahun 1986 : Lulus Pendidikan Dokter, Fakultas
Kedokteran UGM
Tahun 1998 : Lulus Pendidikan Spesialis Penyakit Dalam,
Fakultas Kedokteran UA

Tahun 2005 : PhD Program in Juntendo University, School of Medicine, Tokyo, Japan; Diploma of Science Doctor of Medical (Ph.D), accepted no. 1853

3. Pendidikan Tambahan

Tahun 2005 : Lulus Pendidikan Dokter Spesialis Konsultan Ginjal Hipertensi FKUA

RIWAYAT JABATAN FUNGSIONAL

Tahun 1986 : Calon Pegawai Negeri Sipil (DepKes), Puskemas Lotim, NTB

Tahun 1993 : Dokter Pratama Madya (DepKes), Puskesmas Lotim, NTB

Tahun 1998 : Dokter Spesialis (DepKes), RS Sumenep-Madura

Tahun 2008 : Dokter Madya (DepKes), RS Dr Soetomo-Surabaya

Tahun 2011 : Dokter Pendidik Klinik Madya

Tahun 2001 : Dosen tidak tetap

Tahun 2007 : Asisten Ahli

Tahun 2009 : Lektor

Tahun 2013 : Guru Besar

RIWAYAT PANGKAT DAN GOLONGAN

Tahun 1986 : Calon Pegawai Negeri Sipil

Tahun 1987 : Penata Muda/Golongan III/a

Tahun 1990 : Penata Muda Tingkat I/Golongan III/b

Tahun 1992 : Penata/Golongan III/c

Tahun 2000 : Penata Tingkat I/Golongan III/d

Tahun 2004 : Pembina/Golongan IV/a

Tahun 2008 : Pembina Tingkat I/Golongan IV/b

Tahun 2010 : Pembina Utama Muda/Golongan IV/c

RIWAYAT JABATAN STRUKTURAL

Tahun 2011 : hingga sekarang, Wakil Dekan II Fakultas Kedokteran UA

RIWAYAT JABATAN NON STRUKTURAL

Tahun 2003–2007 : Kormin Dep-SMF I.Peny Dalam FK Unair
Tahun 2008–2010 : Ketua Unit Satuan Usaha Akademik FK Unair
Tahun 2008–2010 : Ketua Ikoma Kedokteran Airlangga
Tahun 2011–2012 : Anggota Tim Adhoc satuan biaya BSNP

KEGIATAN PENDIDIKAN DAN PENGAJARAN

Tahun 2001–2010 : Dosen tidak tetap
Tahun 2011–sekarang : Dosen Tetap pada Fakultas Kedokteran UA

KARYA ILMIAH MANDIRI DAN BERSAMA

1. The Varying Numbers of New Cases of Hemodialysis Patients in East Java, Indonesia (2007).
2. Mortality Risk Factors: 3 Years Mortality After First Hospitalization in Hemodialysis Patients Treated in Soetomo Hospital, Surabaya Indonesia (2007).
3. Mortality in End Stage Renal Disease in Hemodialysis Unit, Dr. Soetomo Hospital (2007).
4. Management of Acute Renal Failure due to Urosepsis, Simposium Medical Emergency Symposia, Surabaya 28 Maret 2009.
5. Infeksi Saluran Kemih Tanpa Komplikasi, Simposium PKB XXIV Ilmu Penyakit Dalam, Surabaya 1–2 Agustus 2009.
6. Terapi Eritropoetin pada Penyakit Ginjal Kronik, Simposium Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXIV Ilmu Penyakit Dalam, Surabaya 1–2 Agustus 2009, ISSN 1412-6664.

7. Uncontrolled Ca/P Metabolism in Vascular Calcification, Annual Meeting 2009 Perhimpunan Nefrologi Ind, Surabaya, 6–8 November 2009.
8. Hepatitis C Virus Infection in Hemodialysis Patients: Comparison of the Surabaya Dialysis Center & Juntendo University Hospital Dialysis Center (2010).
9. Japan-Indonesia Collaborative Study of Imidapril on Antiproteinuria Effect in Hypertensive Patients with Chronic Kidney Disease, Juntendo Medical Journal 2010, 56(2), 100–106.
10. Corticosteroids Used in Nephrology. Simposium Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXV Ilmu Penyakit Dalam, Surabaya 24–25 Juli 2010, ISSN 1412-6664.
11. Hepatitis C Virus Infection in Hemodialysis Patients: Comparison of the Surabaya Dialysis Center & Juntendo University Hospital Dialysis Center, Indonesian Journal of Tropical & Infectious Disease, Vol. 1 No. 3 Sept–Dec. 2010 ISSN 2085-1103.
12. Screening in Proteinuria Hematuria among 5–26 Years Old Student In Closed Community School, in Surabaya, Indonesia, Folia Medica Indonesiana. Vol. 46 No. 4 Oktober–Desember 2010, ISSN 0303-7932. Akreditasi No. 167/DIKTI/Kep/2007.
13. Difficulty in Achieving Hemodialysis Adequacy in Hemodialysis Unit, Dr. Soetomo Hospital, Surabaya, Indonesia, Folia Medica Indonesiana Vol. 47 no. 1 Januari–Maret 2011. ISSN 0303-7932. Akreditasi No. 167/DIKTI/Kep/2007.
14. Nutritional Condition In Hemodialysis Patients. Differences Between Groups In Surabaya, Indonesia and Juntendo, Japan, Folia Medica Indonesiana Vol. 47 no. 2 April–Juni 2011. ISSN 0303-7932. Akreditasi No. 167/DIKTI/Kep/2007.
15. Urinary Tract Infection, Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXVI Ilmu Penyakit Dalam 2011.
16. Mineral Bone Disorder in Haemodialysis Patients: A Continuing Challenge in Soetomo Hospital, 6th Asia Pacific International

Congress of Anatomy (6th APICA) & 13th National Congress of Indonesian Anatomist Association (13th PIN-PAAI).

17. A New Dimension to Hypertension Management with the Perindopril/Amlodipine Combination. The 11th National Congress of Inasn and Annual Meeting of Nephrology 2011 - Perhimpunan Nefrologi Indonesia, Jakarta, 25–27 November 2011.
18. Differences of Apoptosis Index between Female and Male in Regularly Hemodialysed Non-Diabetic Patients in Surabaya, Indonesia, International Conference on Biomedical Science 2012. Bandung, 27–28 Februari 2012.
19. Preliminary Study of Blood Pressure in School and University Students in Surabaya: Prevalence of Hypertension. Jurnal Kesmas. 2013. Vol 7, No. 11: 509–513.
20. Djoko Santoso, Dodo Anondo. Reducing medical education cost with cross subsidy. UNESCO Chair in Bioethics 9th World Conference, Naples, Italy, November 2013.
21. Djoko Santoso, Nirapambudi Devianto, Djohar Nuswantoro, Yasuhiko Tomino. A Study on iPTH Normality in DM-Non DM Status among Hemodialysis Population in Surabaya-INDONESIA. Submitted in process, in the 14th Asian Pacific Congress of Nephrology (APCN), Tokyo 14th to 17th 2014, Japan.

PUBLIKASI ILMIAH

1. Hiperkoagulabilitas & Komplikasi Tromboembolik pada Sindroma Nefrotik, Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXIII Ilmu Penyakit Dalam (2008).
2. Terapi Besi Pada Penyakit Ginjal Kronik, Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXIII Ilmu Penyakit Dalam (2008).
3. Aspek Klinik dari Analisis Gas Darah, Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXIII Ilmu Penyakit Dalam (2008).

4. Infeksi Saluran Kemih Tanpa Komplikasi, PKB XXIV Ilmu Penyakit Dalam (2009).
5. Terapi Eritropoetin pada Penyakit Ginjal Kronik, Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXIV Ilmu Penyakit Dalam (2009).
6. 60 Menit menuju Ginjal Sehat, Jaring Pena (Lini Penerbit JP Books), ISBN 978-979-1490-33-7 (2009).
7. Corticosteroids Used in Nephrology, Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXV Ilmu Penyakit Dalam (2010).
8. Orang Miskin Boleh Sehat – Potret Layanan Kesehatan, Jaring Pena (Lini Penerbit JP Books), ISBN 978-602-8729-15-4, 2010.
9. Urinary Tract Infection, Pendidikan Kedokteran Berkelanjutan XXVI Ilmu Penyakit Dalam (2011).
10. Menjadi kelompok pemenang buku panduan pendidik sebagai buku non teks pelajaran di jenjang Pendidikan dasar dan menengah SK. Kementerian Dikbud No. 9261/G3/LL/2011 tanggal 9 Desember 2011.
11. Menanti Jaminan Sosial untuk Semua, Opini - Jawa Pos, 11 Nopember 2011.
12. Membonsai Hipertensi, Jaring Pena (Lini Penerbit JP Books), ISBN 978-602-8729-14-7, 2010.
13. Siapkan Diri Anda untuk Cangkok Ginjal. Jaring Pena (Lini Penerbit JP Books), ISBN 978-602-8729, 2011.
14. Evaluasi Jamkesmas si Miskin, Opini - Jawa Pos, 25 April 2012
15. Orang Kampus, Menulislah (Polemik seputar Peraturan Dikti tentang wajib Publikasi Ilmiah), Opini - Jawa Pos, 21 Pebruari 2012.
16. Puasa dan (Pencegahan) Gagal Ginjal Kronik. Opini - Jawa Pos, 12 Agustus 2012.
17. Kontroversi Perdagangan Organ Tubuh, Warta Kampus Hijau – Media Komunikasi Fakultas Kedokteran Unair Edisi 06/Maret – April / Tahun 02/2012.
18. Rokok-Alkohol, Pintu Narkoba, Opini - Jawa Pos, 23 Juni 2012.

19. Hikmah Medis Puasa Non-Ramadan, Jawa Pos, 17 Agustus, 2012.
20. Siswa Miskin silahkan ke kedokteran, Jawa Pos, 15 Desember 2012.
21. Celah Tekan Biaya Kuliah Kedokteran, Jawa Pos, 2 Maret 2013.
22. Antisipasi Ledakan Revolusi BPJS, Jawa Pos, 17 Agustus 2013.
23. Memperbanyak Dokter Umum, Jawa Pos, 11 Oktober 2013.
24. Aplikasi klinik gangguan asam basa, Pusat Penerbit dan Percetakan Unair (AUP) Cetakan Pertama tahun 2012, ISBN 678-602-8967-73-0.
25. Jangan sakit ginjal di Indonesia, jawapos 13 maret 2008
26. Sudahkah surabaya menjadi kota sehat, jawapos 3 juni 2008
27. Terjerat pemakaian obat irasional 18 nopember 2009
28. Tewasnya tiga teknisi sukhoi, jawapos 24 september 2010

KEGIATAN PROFESI DAN ORGANISASI

Tahun 1986–sekarang : Anggota IDI

Tahun 1998–sekarang : Anggota Persatuan Ahli Ilmu Penyakit Dalam Indonesia

Tahun 2006–sekarang : Anggota Aktif America Collegue of Physician (ACP)

Tahun 2003–2008 : Anggota peneliti di Juntendo University Japan

Tahun 2005–sekarang : Anggota Persatuan Nefrologi Indonesia (PERNEFRI)

Tahun 2013–sekarang : Anggota ISN (International Society of Nephrology)

PENGHARGAAN

1. Dokter TKHD (Tim kesehatan haji Daerah) 1990, Lotim NTB.
2. Dokter Teladan Kabupaten 1991 di Lombok Timur, NTB.
3. A post-graduate education course in Nephrology, the period of

June 21st to 28th in Jikei University School of Medicine, Tokyo-Japan. (The grant was provided by the organizing committee of the '99 Japan Kidney Week 1999).

4. A travel grant to attend a science activity in the continuing Medical Education which came from American Society of Nephrology, Miami, November 5–8, 1999.
5. A travel grant to attend a science activity in the 26th International Congress of Internal Medicine 2002 which was sponsored by the organizing committee of the 26th International Congress of Internal Medicine 2002.
6. The grant experiment that came from the organizing committee of the 8th Asian Nephrology Forum 2003, Juntendo university, School of Medicine, Tokyo Japan.
7. The grant for Nephrology Course in Juntendo University, School of Medicine, the period of August to September, 2003. The grant was provided by The Baxter Foundation.
8. A travel grant to attend a science activity in the 47th Annual Meeting of the Japanese Society of Nephrology 2004, which came from the organizing committee of the 47th Annual Meeting of the Japanese Society of Nephrology 2004.
9. The experiment grant which came from the organizing committee of the 10th Asian Nephrology Forum 2005, Juntendo University, school of medicine, Tokyo Japan.
10. A travel grant to attend a science activity in the 50th Annual Meeting of the Japanese Society of Nephrology 2007, which came from the organizing committee of the 50th Annual Meeting of the Japanese Society of Nephrology 2007.
11. Pusat Perbukuan Kementrian Pendidikan Nasional nomer: 9261/G3/LL/2011 tgl 9 desember 2011, karya buku menuju ginjal sehat dinyatakan sebagai Buku non-teks Pelajaran yang memenuhi Syarat Kelayakan untuk digunakan sebagai sumber belajar pada jenjang Pendidikan Dasar dan Menengah.